

Aus dem Bundesamt für Veterinärwesen, Bern

(Direktor: Prof. Dr. H. Keller)

Tiertransporte durch die Schweiz unter dem Aspekt der Seuchenbekämpfung und des Tierschutzes

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Veterinär-Medizinischen Fakultät
der Universität Zürich

vorgelegt von
HANS-ULRICH REY
Tierarzt
von Brugg AG

Genehmigt auf Antrag von
Prof. Dr. H. Keller, Referent
Prof. Dr. A. Müller, Korreferent

Zürich 1981
Zentralstelle der Studentenschaft



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus dem Bundesamt für Veterinärwesen, Bern

(Direktor: Prof. Dr. H. Keller)

Tiertransporte durch die Schweiz unter dem Aspekt der Seuchenbekämpfung und des Tierschutzes

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Veterinär-Medizinischen Fakultät
der Universität Zürich

vorgelegt von
HANS-ULRICH REY
Tierarzt
von Brugg AG

Genehmigt auf Antrag von
Prof. Dr. H. Keller, Referent
Prof. Dr. A. Müller, Korreferent

Zürich 1981
Zentralstelle der Studentenschaft

THE UNIVERSITY OF LEIDEN

LIBRARY

THE UNIVERSITY OF LEIDEN

LIBRARY

THE UNIVERSITY OF LEIDEN



Meinen Eltern in Dankbarkeit

INHALTSVERZEICHNIS

I. Einleitung

II. Allgemeines

- 1) Tiertransporte
- 2) Seuchenpolizeiliche Aspekte
- 3) Tierschützerische Anliegen
- 4) Transportmittel

III. Umfang und Bedeutung der internationalen Tiertransporte

1) Europa

- a) Verkehrsströme
- b) Das Strassburger Uebereinkommen

2) Die Schweiz als Transitland für Tiertransporte

- a) Voraussetzungen
- b) Die seuchenpolizeilichen Bedingungen
- c) Der grenztierärztliche Dienst
- d) Transitverkehr durch die Schweiz

IV. Beobachtungen anlässlich internationaler Tiertransporte durch die Schweiz

- 1) Vorgehen
- 2) Transporte von Pferden, Rindern, Schweinen, Schafen, Hasen, Fasanen und Rehen

V. Diskussion

- 1) Veterinärkontrolle als Handelshemmnis
- 2) Belastung der Tiere durch die Transporte
- 3) Vorschläge zur Verminderung der Stressbelastung bei Tieren auf Transporten

VI. Zusammenfassung

VII. Literaturverzeichnis

1. Einleitung

Der internationale Transport von Tieren ist aus veterinärrechtlicher Sicht von besonderer Bedeutung. Die Gefahr der Uebertragung von ansteckenden Krankheiten über grosse Entfernungen steht dabei im Vordergrund. Die Anliegen des Tierschutzes auf internationalen Transporten beschäftigen zunehmend die Veterinärverwaltungen.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die Verhältnisse bei internationalen Tiertransporten, welche durch die Schweiz geführt werden, zu untersuchen und darzustellen. Besondere Beachtung wurde dabei den Wildtiertransporten geschenkt.

II. Allgemeines

1) TIERTRANSPORTE

Der Transport von Tierherden vom Stall bis zum Bestimmungsort wurde erst mit der Entwicklung geeigneter Transportmittel und der Erstellung entsprechender Transportwege möglich. Heute sind Lastwagen und Eisenbahn die mit Abstand wichtigsten Transportmittel auf dem Landwege (Froehner, 7). Der Schiffsverkehr ist in Zentraleuropa nur von geringer Bedeutung. Für Transporte von Kontinent zu Kontinent wird zunehmend auch das Flugzeug benutzt.

2) SEUCHENPOLIZEILICHE ASPEKTE

Der Nutztierbestand eines Landes bildet auch in industrialisierten Ländern wie der Schweiz einen erheblichen Teil des Volksvermögens. Nach den Schätzungen des Schweizerischen Bauernsekretariates, Brugg, erreichte der Viehbestand unseres Landes (Pferde, Rindvieh, Schweine, Schafe, Ziegen, Geflügel, Kaninchen und Bienen) im Jahre 1978 einen Wert von über 4,2 Milliarden Franken. Der Staat ist daran interessiert, diesen Tierbestand vor Seuchen zu schützen. Handelt es sich dabei um Zooanthroponosen, wird durch die staatliche Tierseuchenbekämpfung auch ein Beitrag zum Gesundheitsschutz der Bevölkerung geleistet.

Um ein Einschleppen von Seuchen mittels Tieren und Waren in ein Land zu verhindern, schützt es sich durch administrative Bewilligungsverfahren und Einfuhrverbote aus gewissen Herkunftsgebieten (Tierseuchengesetz, 30). Dazu gehören Ursprungs- und Gesundheitszeugnisse von Veterinärbehörden und grenztierärztliche Kontrollen. Trotz aller Vorsichtsmassnahmen kommen immer wieder Seuchen im Gefolge von internationalen Transporten vor. Ursachen dafür sind Transporte von verseuchten Tieren oder kontaminierten Waren. Als Beispiel für viele sei auf die Maul- und Klauenseuche hingewiesen, die in der Schweiz im Jahre 1956 auftrat. Ein Transport von frisch verseuchten belgischen Schweinen führte entlang der Gotthardlinie zu zahlreichen Ausbrüchen (Flückiger, 5).

3) TIERSCHUETZERISCHE ANLIEGEN

Tiere sind während eines Transportes erheblichen Belastungen ausgesetzt. Das Einfangen und die Herausnahme aus der gewohnten Umgebung, das Zusammentreffen mit fremden Tieren und Menschen, sowie die transportbedingten Zwangsmassnahmen, verursachen Erregungs- und Angstzustände, die Schmerzen und Aengste auslösen und Schäden verursachen können (Gutachten über den tierschutzgerechten Transport von Tieren, 9).

Unter den Haustieren ist das moderne Mastschwein das für Transportschäden anfälligste Tier. Pohlchristoph (21) gibt als Gründe dafür das schlechte Wärmeregulationsvermögen der Schweine, seine leichte Erregbarkeit beim Zusammenkommen mit fremden Artgenossen und seine geringe körperliche Widerstandskraft an. Nach Untersuchungen von v. Mickwitz (16) steigen die Verluste bei Schweinetransporten bei zunehmendem "Schwülefaktor" (= Summe von Aussentemperatur und doppeltem Dampfdruck) schnell an.

Am heftigsten reagieren wohl Wildtiere (v.a. warmblütige) auf Transportbelastungen. Hails (10) weist auf die sehr hohen Transportverluste bei Wildtieren hin, Fowler (6) hat bei Sektionen von warmblütigen Wildtieren, die während oder nach einem Transport gestorben sind, als Todesursache meistens nur Schocksymptome gefunden und keine Verletzungen oder andere Krankheiten.

Tiere reagieren auf Transportbelastungen mit einer Stressreaktion, die nach Selye (26) eine unspezifische Antwort auf einen äusseren Einfluss (Stressor) zwecks Aufrechterhaltung der Homöostasis darstellt. Diese Reaktion

teilt sich in zwei Phasen, in die Alarmreaktion und das Adaptationssyndrom. Die Alarmreaktion ist eine sofortige Reaktion des Organismus und besteht in einer erhöhten Aktivität des autonomen Nervensystems mit einer erhöhten Ausschüttung von Adrenalin und Noradrenalin. Neben anderen Auswirkungen resultieren daraus ein erhöhter Blutdruck, periphere Vasokonstriktion und Erhöhung des Blutzuckers. Das Adaptationssyndrom ist als Langzeitantwort des Körpers aufzufassen und kann im äussersten Fall zu Erschöpfung und zum Tode führen. Die erhöhte Cortisonausschüttung aus der Nebennierenrinde führt zwar zu einer Mobilisierung der körpereigenen Reserven im Hinblick auf Kampf oder Flucht, gleichzeitig wird aber die Infektionsabwehr des Körpers geschwächt, indem Abwehrmechanismen unterdrückt werden. Dies führt zu einer erhöhten Anfälligkeit des Körpers für Infektionskrankheiten auf längeren Transporten. Die Wirkung von Stress ist abhängig von der Tierart und der individuellen Anpassungsfähigkeit.

Schäden zeigen sich häufig auch erst längere Zeit nach Transporten. Bei Flugtransporten von Kälbern aus den USA nach Italien wurde beobachtet, dass diese mit sehr geringen Verlusten abgewickelt werden konnten. Hingegen waren in den darauffolgenden Wochen vergleichsweise hohe Abgänge zu verzeichnen (Claxton, 2). Weitere bekannte Folgen von Transportstress sind Ulcera in Magen und Darm (Kowalczyk, 15), akute Salmonellose bei Schweinen (Williams, 34) sowie Aborte bei hochtragenden Tieren (v. Mickwitz, 17).

Tierschutzzkreise fordern eine Einstellung der internationalen Schlachtviehtransporte und kämpfen für die Schlachtung der Tiere möglichst nahe ihrem Herkunftsort. Der Transport von Schlachttieren soll durch Fleischtransporte ersetzt werden. Diese Forderung setzt die einwandfreie Beförderung von Fleisch über grosse Distanzen voraus, was technisch heute möglich ist. Praktische Aspekte hinsichtlich der Beschäftigung sowie traditionell unterschiedliche Mast- und Schlachtmethoden und Konsumentenerwartungen spielen dabei eine Rolle.

4) TRANSPORTMITTEL

Wichtigste Transportmittel für innereuropäische Tiertransporte sind Eisenbahn und Lastwagen. Die Schweiz und Oesterreich untersagen aus seuchenpolizeilichen Ueberlegungen den Transit von landwirtschaftlichen Nutztieren, ausgenommen Pferde, mit Lastwagen (Tierseuchenverordnung, 31). Die Eisenbahn ist somit für internationale Transporte durch diese Länder das meistgebrauchte Transportmittel.

Interkontinentale Transporte finden - wie bereits erwähnt - hauptsächlich per Schiff statt. Nach Angaben der IMEX, einer deutschen Exportgesellschaft für Rinder, werden 85% - 90% aller exportierten Tiere aus der BRD nach Uebersee mit dem Schiff transportiert (zit. nach Müller, 19). Für Transporte über grosse Distanzen wird das Flugzeug jedoch immer wichtiger.

Eisenbahn

Für Tiertransporte werden von den europäischen Bahnen folgende Güterwagen zur Verfügung gestellt (Schweizerische Bundesbahnen SBB, 24):

Typ GS

gedeckter Vielzweckwagen mit 23,6 - 25 m²
Bodenfläche, Tonnendach.

Typ Gbs

geräumiger gedeckter Vielzweckwagen mit
33 - 33,3 m² Bodenfläche, Tonnendach.

V-Wagen

Es handelt sich dabei um sogenannte Verschlagwagen. Es sind dies doppelstöckige Spezialwagen, deren Seitenwände aus im Abstand von ca. 20 cm angebrachten Latten bestehen. Mit diesen Wagen können nur Schweine, Kälber bis 1 m Widerristhöhe, Schafe und Ziegen befördert werden.

Die Lüftung der Wagen vom Typ GS und Gbs kann reguliert werden, indem entweder nur die Luken oder teilweise auch die Türen geöffnet werden. Nur bestimmte Tierarten eignen sich für den Transport in V-Wagen, herrscht doch im Wageninnern starker Durchzug während der Fahrt und die Temperatur im Wagen passt sich der Aussentemperatur an.

Die Eisenbahngesellschaften verfügen über gut ausgebaute Dienstleistungen für internationale Tiertransporte. An verschiedenen Grenzbahnhöfen in Europa sind Einrichtungen und Personal vorhanden, um Tiere auszuladen, zu füttern und zu tränken (u.a. auch in Basel und Buchs (SG)). Der Verlad und die Beförderung von Tieren werden durch betriebsinterne Vorschriften der jeweiligen Gesellschaften, so auch von den Schweizerischen Bundesbahnen (25), geregelt, die sowohl tierschützerische als auch tierseuchenpolizeiliche Aspekte berücksichtigen.

Nachteile beim Transport mit Eisenbahnen ergeben sich hauptsächlich daraus, dass unter Umständen lange Wartezeiten aus betriebstechnischen Gründen in Kauf genommen werden müssen. Wagen mit lebenden Tieren werden nur mit im voraus bestimmten Frachtzügen befördert. Solange die Wagen stehen, sind sie nicht zwangsbelüftet und es besteht vor allem im Sommer die Gefahr einer Ueberhitzung. Pohlchristoph (21) führt auf Grund von Untersuchungen in den Jahren 1960 - 1968 darauf die höheren Verluste an Schweinen bei Bahntransporten im Vergleich zu Lastwagentransporten zurück.

Eisenbahntransporte dauern infolge dieser Wartezeiten verhältnismässig lange. Dadurch erhöht sich die Belastung und die Gefahr eines Krankheitsausbruches bei im Inkubationsstadium stehenden Tieren.

Lastwagen

Der Lastwagen bietet gegenüber der Eisenbahn verschiedene Vorteile, erlaubt er doch direkte und schnelle Transporte vom Hof zum Bestimmungsort. Dadurch entfällt das Umladen, das von verschiedenen Autoren (Pohlchristoph, 22 und Froehner, 7) als sehr grosse Belastung für Tiere bezeichnet wird. Andererseits stellen sich aus tierschützerischer und seuchenpolizeilicher Sicht Probleme. Die Transporteure sind frei in der Routenwahl. Der Ablauf des Transportes kann nur schwerlich überwacht werden.

Die Aufbauten von Lastwagen für Tiertransporte werden nicht in grossen Serien hergestellt und demzufolge verkehren die verschiedensten Typen auf den Strassen. Für Rinder werden meistens einstöckige, für Schweine zweistöckige und für kleine Nutztiere bis vierstöckige Transporter be-

nutzt. Für Pferde kommen komfortable Wagen mit Einzelabteilen zum Einsatz. Die Belüftung der Fahrzeuge ist variabel. Von den Aussentemperaturen hängt die Benützung von schützenden Verdecken ab.

Beim Bau von Strassenfahrzeugen für den Tiertransport muss auf eine zweckmässige Ausrüstung geachtet werden. Die Ladefläche soll tief liegen, um den Einstieg zu erleichtern. Die Böden sollten rutschfest und trotzdem gut zu reinigen und zu desinfizieren sein. Die Seitenwände müssen stabil sein. Besondere Beachtung ist der Belüftung zu schenken.

Schiffe

Schiffe sind langsame Verkehrsmittel, was tierseuchenpolizeiliche Vorteile bietet. Schiffe können bei längerer Reise als fahrende Quarantänestationen dienen. Das Problem der Versorgung der Tiere mit Futter und Wasser nimmt mit der Länge der Reise zu. Froehner (7) wies auf die Wichtigkeit geeigneter Lüftungs- und Tränkungsmöglichkeiten bei längeren Schiffstransporten hin.

Flugzeuge

Das Flugzeug bietet sich als schnelles und komfortables Transportmittel an. Innerhalb Europas können alle Destinationen in ca. 2 Stunden, weltweit in ca. 24 Stunden erreicht werden. Die kurzen Transportzeiten belasten die Tiere weniger. Flugzeuge erreichen das Bestimmungsland direkt und die Gefahr einer Seuchenverbreitung in Transitländern fällt dahin. Hingegen könnten mit Flugzeugen Tiere

im Inkubationsstadium von einem Kontinent zum anderen befördert werden, ohne dass Anzeichen von Krankheiten bei ihrer Ankunft vorhanden sind.

Flugtransporte stellen erhebliche klimatische Probleme. Müller (20) fordert für Laderäume einen Druckausgleich, eine Temperaturregelung sowie entsprechende Belüftung. Grössere Tiertransporte bedingen eigens dafür eingerichtete Flugzeuge.

Die International Air Transport Association (IATA, 13) legt in einem Manual die Bedingungen für Tiertransporte fest. Für jede Tierart sind genau bestimmte Transportbehälter sowie Wartungsvorschriften festgelegt. Ferner sollen zur Zeit vom Internationalen Tierseuchenamt in Paris Vorschriften zum Losetransport von Tieren ausgearbeitet werden.

III. Umfang und Bedeutung der internationalen Tiertransporte

1) EUROPA

a) Verkehrsströme

Traditionelle Exportgebiete für Schlachttiere waren früher vor allem die osteuropäischen Länder DDR, Ungarn, Tschechoslowakei, Polen, Rumänien, Bulgarien und Jugoslawien.

Nach wie vor sind einige davon Exporteure einer grossen Zahl von Wildtieren. Die wichtigsten europäischen Importländer für Schlachttiere und Wild sind Italien und Frankreich. Ihre Bezüge an Schlachttieren haben sich in den letzten Jahren wie folgt verändert:

Wurden von Italien 1975 noch 50 % (180'195 von 360'555) aller importierten Schweine aus der DDR bezogen, waren es 1978 noch ca. 5 % (22'576 von 478'532). Dafür erhöhte sich der Anteil der aus der EG stammenden Schweine auf bis zu 90 % der Einfuhr. Italien importierte 1978 216'488 Pferde, davon 164'999 aus Polen und Jugoslawien, 2'145'314 Tiere der Rindergattung, davon 1'497'651 aus EG-Ländern. Weiter wurden 478'532 Tiere der Schweinegattung importiert, davon 437'689 Schweine aus der EG. Ausserdem wurden 832'040 Tiere der Schaf- und Ziegengattung importiert, wobei Ungarn, Bulgarien und die DDR über 90 % davon lieferten (Statistica di commercio estero d'Italia 1978, 28). Zahlen über Importe von Wildtieren (Fasane, Rebhühner und Hasen) sind nicht verfügbar.

Frankreich importierte 1978 103'447 Pferde, davon 81'000 allein aus Polen, Jugoslawien und der UdSSR, 299'658 Rinder, davon 241'799 aus Grossbritannien, 1'657'958 Schweine hauptsächlich aus Belgien und Holland, sowie 503'947 Schafe und Ziegen, grösstenteils aus Westdeutschland, Holland und osteuropäischen Staaten (Statistiques du Commerce Extérieur de la France 1978, 27).

Der internationale Handel mit Zuchtvieh ist im Vergleich zum Schlachtviehhandel wenig bedeutend. Wichtige Exportländer in Europa sind Deutschland, England, Dänemark, Oesterreich, Holland, Belgien, Frankreich und die Schweiz. Das Transportvolumen ist klein. Die Schweiz exportierte 1979 5684 Aufzuchttrinder.

Zusätzlich wurden 1979 154 Pferde, 4209 Nutztiere und 74'346 Stück Geflügel und andere Tiere ausgeführt (Jahresstatistik des Aussenhandels der Schweiz 1979, 14).

b) Das Strassburger Uebereinkommen

Zum Schutze der Tiere auf internationalen Transporten wurde am 13. Dez. 1968 vom Europarat in Strassburg ein Uebereinkommen unter dem Titel "Europäisches Uebereinkommen über den Schutz von Tieren auf internationalen Transporten" (Uebereinkommen (4)), verabschiedet, das für die Schweiz am 20. Feb. 1971 in Kraft trat. Mit Ausnahme von Griechenland, Malta, Portugal und Zypern gilt das Uebereinkommen in allen westeuropäischen Ländern.

Dieses Uebereinkommen ist auf Säugetiere, Vögel und Kaltblüter anwendbar. Es bestimmt, dass Tiere nur in transportfähigem Zustand verladen werden dürfen und vor dem Verlad von einem amtlichen Tierarzt zu untersuchen sind. Der Verlad hat ebenfalls unter tierärztlicher Kontrolle zu geschehen. Tiere, bei denen voraussichtlich während des Transportes eine Geburt eintritt, oder die innerhalb 48 Stunden

vor dem Transport geboren haben, sind als nicht transportfähig zu betrachten. Die Transportmittel müssen vor Witterungseinflüssen schützen, Raum zum Liegen, genügend Luftraum und angepasste Lüftung bieten, sowie ausbruchsicher sein. Das Uebereinkommen bestimmt ferner, dass während längeren Transporten, spätestens alle 24 Stunden, für Fütterung und Tränkung gesorgt werden muss, es sei denn, die Tiere erreichen ihren Bestimmungsort in angemessener Frist. Besondere Massnahmen sind zu treffen, falls Tiere verschiedener Gattung oder unterschiedlicher Grösse zusammen transportiert werden.

Für das Ein- und Ausladen müssen nach dem Uebereinkommen geeignete Vorrichtungen vorhanden sein. Der Boden der Transportmittel soll stark genug, dicht gefügt und gleitsicher sein. Die Transporte sollen begleitet sein, ausser wenn andere Lösungen zur Betreuung getroffen werden. Während des Transportes erkrankte oder verletzte Tiere müssen so bald wie möglich tierärztlich behandelt oder, sofern notwendig, geschlachtet werden. Transporte sollten so schnell wie möglich zum Bestimmungsort befördert werden; ihnen soll Vorrang gewährt werden. An Stellen, an denen eine Gesundheitskontrolle durchgeführt wird, müssen Anlagen für das Ausruhen, Füttern und Tränken vorhanden sein.

Besondere Bestimmungen des Uebereinkommens für den Bahntransport verlangen, dass die Eisenbahnwagen mit einem Symbol für lebende Tiere gekennzeichnet sind. Die Wagen müssen den gestellten Anforderungen in bezug auf Lüftung und Sicherheit genügen. Heftige Stösse beim Verschieben der Wagen sollten wenn möglich vermieden werden.

Für Schiffstransporte sieht das Uebereinkommen vor, dass die Schiffe so eingerichtet sind, dass Tiere

gefahrlos transportiert werden können und dass genügend Vorrichtungen für eine saubere Haltung sowie für ausreichendes Tränken und Füttern vorhanden sind.

Für den Lufttransport sind gemäss dem Uebereinkommen Behältnisse oder Boxen vorgeschrieben. Ausnahmsweise kann davon abgesehen werden, wenn die Bewegungsfreiheit sonstwie beschränkt ist. Besondere Beachtung ist der Temperatur- und Luftdruckregulierung zu schenken.

Zusätzliche Bestimmungen des Uebereinkommens für den Transport von Hausgeflügel und Hauskaninchen verlangen, dass diese in Behältnissen so gestapelt werden, dass keine Exkremente auf die darunter befindlichen Tiere fallen können. Geeignetes Futter und Wasser müssen bei Transporten von mehr als 12 Stunden Dauer zur Verfügung stehen.

Nach dem Uebereinkommen müssen andere Säugtiere und Vögel als solche gekennzeichnet sein. Anweisungen über Wartung müssen schriftlich mitgegeben werden. Kaltblütige Tiere sind unter den Bedingungen zu transportieren, die der jeweiligen Art entsprechen.

2) DIE SCHWEIZ ALS TRANSITLAND FUER TIERTRANSPORTE

a) Voraussetzungen

Die geografische Lage sowie die gut ausgebauten Dienstleistungen und Verkehrswege begünstigen die Schweiz als Transitland. Wichtige Speditionsfirmen haben hier ihren Sitz und verfügen über gut eingespielte Organisationen. Der Ausbau anderer Verkehrswege (Brenner, Grenzübergänge Frankreich-Italien)

sowie verhältnismässig hohe Kosten hemmen Viehtransporte durch die Schweiz. Im Nord-Südverkehr wird sie heute von Oesterreich und Frankreich als Transitland stark konkurrenziert.

b) Die seuchenpolizeilichen Bedingungen

Die Verordnung über die veterinärrechtliche Regelung der Ein-, Durch- und Ausfuhr von Tieren und Waren vom 13. Juni 1977 (EDAV) (32) stützt sich auf das Tierseuchengesetz vom 1. Juli 1966 (30) ab. Sie setzt die Bedingungen fest, unter denen Tiertransporte abgewickelt werden können. Für jede Ein- und Durchfuhr von Tieren, ausgenommen Haushunde und Hauskatzen, ist eine Bewilligung des Bundesamtes für Veterinärwesen erforderlich. Diese Bewilligung wird erteilt, falls die Tiere aus einem seuchenfreien Gebiet stammen und die Transporte den Bestimmungen des europäischen Uebereinkommens (4) entsprechen. Zusätzlich wird für Durchfuhren eine Uebernahmeerklärung desjenigen Landes verlangt, das die Tiere von der Schweiz übernimmt. Eine solche Erklärung garantiert die bedingungslose Uebernahme durch das Nachbarland.

Bei ihrer Einfuhr in die Schweiz werden die Tiertransporte durch den grenztierärztlichen Dienst kontrolliert. Für jeden zugelassenen Transport wird vom Grenztierarzt ein Passierschein ausgestellt. Dieser enthält u.a. Angaben über Herkunftsland, Einfuhrbahnhof, Bestimmungsort und bei Durchfuhren das Ausgangszollamt, Art und Anzahl sowie Zahl der tot angekommenen und der zur Notschlachtung überwiesenen Tiere. Der Passierschein berechtigt zum direkten Trans-

port an den inländischen Bestimmungsort oder zum Ausgangszollamt. Er dient als Ausweis gegenüber den Organen der Tierseuchenpolizei.

c) Der grenztierärztliche Dienst

Der grenztierärztliche Dienst der Schweiz wurde am 1. Juli 1886 gesetzlich verankert (Eichenberger, 3). Dadurch wurde der Bund für die seuchenpolizeiliche Kontrolle der Ein-, Durch- und Ausfahrten an der Landesgrenze zuständig, die bisher in die Kompetenz der Kantone fiel. Der grenztierärztliche Dienst untersteht dem Bundesamt für Veterinärwesen und beschäftigt heute 10 vollamtliche und 66 nebenamtliche Tierärzte. Fritschi und Mitarbeiter (8) bezeichnen Basel, St. Margrethen, Buchs, Genf und Chiasso als wichtigste Einfuhrstationen. Diese Stationen sind denn auch mit einem oder mehreren vollamtlichen Grenztierärzten besetzt. Nach ihren Angaben werden 60 - 80 % aller Importe über Basel getätigt. Für Tiertransporte sind Basel und Buchs (SG) die mit Abstand wichtigsten Grenzbahnhöfe.

d) Die grenztierärztliche Kontrolle

Landwirtschaftliche Nutztiere werden bei der Einfuhr in die Schweiz unter Aufsicht von Grenztierärzten ausgeladen und auf Transportfähigkeit und Krankheiten, insbesondere Tierseuchen, kontrolliert. Transportunfähige Tiere werden zur sofortigen

Notschlachtung überwiesen.

Die Tiere werden entsprechend dem europäischen Uebereinkommen (4) gefüttert, getränkt und wieder verladen. Die Bahnwagen werden anschliessend auf Abstellgeleise verschoben und später an die entsprechenden Güterzüge angehängt. Wildtiertransporte im Transit werden an der Grenze wohl tierärztlich kontrolliert, jedoch weder ausgeladen noch gefüttert und getränkt.

e) Transitverkehr durch die Schweiz

Der Transitverkehr mit lebenden Tieren durch die Schweiz ist aus den von den Grenztierärzten ausgestellten Passierscheinen ersichtlich. Eine Auswertung dieser Scheine aus den Jahren 1974 - 1980 ergab folgende Angaben über Transportvolumen, wichtige Transitstrecken und jahreszeitliche Verteilung der Transporte.

- Transitvolumen 1974 - 1980 (Tab. 1)

Der Transit durch die Schweiz ist in den Jahren 1974 - 1980 erheblich zurückgegangen. Insbesondere Nutztiertransporte haben abgenommen. Wurden 1974 noch 9'452 Pferde durch die Schweiz befördert, so waren es 1980 nur noch 311. Die Zahl der durch die Schweiz geführten Rinder hat von 39'348 Stück im Jahre 1974 auf 979 im Jahre 1980 abgenommen. Die Schweinetransite unterlagen starken Schwankungen. Waren es im Jahre 1974 noch 236'046 Schweine, so sank diese Zahl 1977 auf 93 Stück. 1979 stiegen die Transite wieder auf 46'129 und 1980 wurden 1144 Schweine

durch die Schweiz befördert. Schaftransite stiegen von 50'623 Stück im Jahre 1974 auf 118'453 im Jahre 1976, um dann wieder auf 22'181 im Jahre 1980 zurückzufallen.

Der Umfang der Wildtiertransite ist in den Jahren 1974 - 1980 mehr oder weniger gleich geblieben, mit Ausnahme der Rehtransite, die von 19 Stück im Jahre 1974 bis auf 151 Stück im Jahre 1980 zugenommen haben. Transite von Hasen nahmen von 94'100 Stück 1974 bis auf 145'056 im Jahre 1977 zu und fielen wieder auf 71'513 im Jahre 1980 zurück. Der Transit von Fasanen stieg von 43'700 im Jahre 1974 auf 68'701 im Jahre 1976 und sank 1980 wieder auf 41'400 Stück. Rebhühner wurden 76'240 Stück im Jahre 1976 und 86'300 Stück im Jahre 1980 durch die Schweiz befördert.

Diverse andere Tiere (z.B. Eulen, Schwäne, Auerochsen, Affen etc.) werden gelegentlich durch die Schweiz befördert, es handelt sich dabei aber in der Regel um kleine Transporte. Die Zahl dieser Transite ist ebenfalls rückläufig.

Die Zahl der Eisenbahnwagen, mit denen Tiere durch die Schweiz befördert wurden, hat in der Zeit von 1974 - 1980 von jährlich 9'297 Wagen auf jährlich 1'518 Wagen abgenommen.

Tab. 1

Transite durch die Schweiz 1974 - 1980

Anzahl Tiere

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Pferde	9'452	5'977	3'961	133	424	101	311
Rinder	39'348	28'408	33'071	2'370	839	1'008	979
Schweine	236'046	231'567	115'291	93	28'701	46'129	1'144
Schafe	50'623	38'329	118'453	106'090	28'466	12'127	22'181
Hasen	94'100	130'980	128'200	145'056	106'718	90'834	71'513
Fasane	43'700	55'800	68'701	53'127	52'611	45'106	41'400
Rebhühner	20'800	76'585	76'240	77'645	31'900	39'500	86'300
Rehe	19	92	86	232	105	263	151
Diverse	?	6'427	6'430	5'891	3'782	3'114	3'831

- Transitstrecken durch die Schweiz
in den Jahren 1979/1980

Anhand der Passierscheine lässt sich feststellen, dass der Transit von Tieren der Rinder-, Schweine-, Schaf- und Ziegengattung vorschriftsgemäss ausschliesslich per Bahn erfolgte. Aber auch die Transporte von Hasen, Fasanen und Rehen wurden 1979/1980 ausschliesslich per Bahn abgewickelt. Pferde wurden zum Teil im Strassenverkehr und zum Teil per Bahn transportiert. Rebhühner wurden alle per Lastwagen befördert. Die Angaben über die Ursprungsländer der Tiere folgen unter dem Kapitel IV.

1979 gelangten alle 101 Pferde über Buchs in die Schweiz und verliessen sie zu 60 % über Basel und zu 40 % über Genf. 1980 wurden sämtliche 311 Pferde von Basel über Chiasso geführt. Alle Transporte von Rindern und Schweinen in den Jahren 1979/1980 kamen über Basel und wurden über Dirinella ausgeführt. 1979 kamen alle Schafe über Buchs (SG) in die Schweiz und gelangten über Basel nach Frankreich, 1980 hingegen wurden Schafe nur über Basel ein- und über Dirinella ausgeführt.

Hasen wurden 1979/1980 zu 90 % über Buchs eingeführt, die restlichen 10 % über Basel. Ungefähr 40 % der Hasen verliessen die Schweiz über Genf, 60 % über Les Verrières. Fasane im Transit wurden zu ca. 66 % über Buchs (SG) eingeführt und zu ca. 33 % über Basel. Etwa je zur Hälfte verliessen die Tiere die Schweiz

über Genf und Les Verrières. Alle im Transit 1979/1980 in die Schweiz eingeführten Rehe kamen über Buchs (SG) und wurden über Genf wieder ausgeführt. Rebhühner wurden zu 95 % über Basel eingeführt, zu 5 % über Buchs (SG). Der grösste Teil (85 %) wurde nach Italien ausgeführt, der Rest über Genf und Les Verrières.

Die mit Abstand wichtigsten Transitstrecken durch die Schweiz sind:

Basel - Dirinella (via Muttetenz-Birrfeld-
Gotthard-Bellinzona)

Buchs (SG) - Genf (via Zürich-Limmattal-
Bern)

Buchs (SG) - Les Verrières
(via Zürich-Limmattal-Biel-
Neuenburg)

Die ankommenden Tiere werden im Badischen Bahnhof in Basel und im Bahnhof Buchs (SG) abgefertigt. Diese Grenzbahnhöfe verfügen über Einrichtungen, die alle Voraussetzungen bieten, um gemäss dem europäischen Ueber-einkommen (4) zu Entladen. Es handelt sich dabei um zum Teil überdachte Rampen mit Gehegen, die je ca. 50 Schweine oder 20 Rinder aufnehmen können. Die Rampen liegen auf Höhe des Einstiegs in die Eisenbahnwagen, so dass ein komfortables Be- und Entladen möglich ist. Doppelstöckige Wagen (V-Wagen) können in Buchs mit Hilfe einer hydraulischen Rampe, die in der

Höhe verstellbar ist, entladen werden. Die Viehrampe in St. Margrethen, die früher hohe Verkehrsahlen aufwies, seit einigen Jahren jedoch für Tiertransporte praktisch nicht mehr benutzt wird, ist ebenfalls mit den erforderlichen Einrichtungen ausgerüstet.

Die Eisenbahnwagen, die mit Tieren beladen sind, werden auf den Transitstrecken nach starrem Fahrplan befördert. Die Eingangskontrolle und die Beförderung auf der Strecke Basel - Dirinella laufen in der Regel wie folgt ab:

ca. 06.00 h Ankunft der Tiere in Basel
08.00 - 12.00 h erfolgt die grenztierärztliche und zolltechnische Abfertigung. Sämtliche Nutztiere werden an der Rampe ausgeladen, vom Grenztierarzt kontrolliert, gefüttert und getränkt. Die Einstreu in den Wagen wird erneuert und die Tiere wieder verladen. Wildtiere werden an der Rampe kontrolliert, jedoch weder ausgeladen noch gefüttert.

13.00 h Verschiebung nach MuttENZ

16.15 h Abfahrt von MuttENZ

18.40 h Ankunft in Erstfeld

19.00 h Abfahrt von Erstfeld

21.45 h Ankunft in Dirinella

Anschliessend werden die Wagen nach Luino verschoben. Die Tiere verbringen die Nacht in den Wagen

und werden am nächsten Morgen
von den italienischen Behörden
übernommen.

Auf der Strecke Buchs (SG) - Genf und Buchs (SG) -
Les Verrières gelten folgende Fahrpläne:

ca. - 06.00 h Ankunft der Tiere in Buchs (SG)
08.00 - 11.00 h Die Wagen werden an die Rampe ge-
fahren. Wildtiere werden im Wagen
tierärztlich kontrolliert. Nutz-
tiere werden ausgeladen, kontrol-
liert, gefüttert, getränkt und
wieder verladen.

11.05 h Abfahrt von Buchs

13.30 h Ankunft in Zürich - Limmattal

22.02 h Abfahrt von Zürich - Limmattal

01.45 h Ankunft in Genf (via Bern), an-
schliessend Weiterfahrt nach
Bellegarde.

Wagen nach Les Verrières (via Biel - Neuenburg) warten
in Zürich-Limmattal bis 22.00 h und erreichen Les
Verrières am nächsten Morgen um ca. 08.00 h.

Auf der Strecke Buchs (SG) - Genf besteht die
Möglichkeit, mit Tieren beladene Wagen erst um 17.00 h
ab Buchs (SG) zu befördern. Diese Wagen erreichen Genf
erst am nächsten Morgen um 10.00 h.

Aufgrund der Passierscheine konnte festgestellt
werden, dass Wildtiertransite nur in der kalten Jahres-

zeit (November - März) stattfinden. Nutztiertransite werden das ganze Jahr über, hauptsächlich aber in den Wintermonaten, abgewickelt.

IV. Beobachtungen anlässlich von internationalen Tiertransporten durch die Schweiz

1) VORGEHEN

Die Beobachtungsperiode erstreckte sich vom 1. November 1979 bis 31. Mai 1980. Während dieser Zeit stand eine Bewilligung der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) zur Verfügung, die das Betreten sämtlicher Bahnanlagen sowie das Mitfahren auf Güterzügen, in der Lokomotive oder im Wagen, erlaubte.

Begleitet und beobachtet werden konnten Bahntransporte von Tieren der Rinder-, Schweine- und Schafgattung sowie von Hasen, Fasanen und Rehen.

Ziel der Arbeit war es, den Ablauf der Transite ab ihrer Ankunft in einem schweizerischen Grenzbahnhof bis zu ihrer Uebergabe an die nachbarlichen Grenzorgane unter besonderer Berücksichtigung tierschützerischer Anliegen festzuhalten. Begleitet wurden die Tiere während der grenztierärztlichen Abfertigung, wo möglich wurde mit den Tieren bis zu ihrem Ausfuhrbahnhof mitgefahren; dort wurde die Uebergabe an die Zollbehörde des Nachbarlandes verfolgt.

Bei der Einfuhr in die Schweiz wurden die tot angekommenen Tiere sowie solche, die vom Grenztierarzt zur Notschlachtung überwiesen wurden, gezählt. Der in den

Wagen zur Verfügung stehende Platz wurde notiert, die klimatischen Bedingungen soweit als möglich und die Betreuung an der Grenze untersucht. Bei der Ausfuhr aus der Schweiz wurde versucht, Transportschäden festzuhalten.

Die Frachtbriefe, die jeden Tiertransport begleiten, gaben Auskunft über die Herkunft, den zeitlichen Ablauf und den Bestimmungsort der Transporte. Die Auswertung der in den Passierscheinen angegebenen tot angekommenen und zur Notschlachtung überwiesenen Tiere wurde mit den eigenen Beobachtungen verglichen und nach Ursachen der Tierverluste gesucht. Es wurden Passierscheine aus den Jahren 1974 - 1980 ausgewertet.

2) TRANSPORTE

Pferde

Während der Beobachtungsperiode fanden keine Pferdetransite per Bahn statt. Aufgrund von Passierscheinen konnte festgestellt werden, dass im ganzen Jahre 1979 101 Pferde durch die Schweiz transportiert wurden. Davon stammten 38 aus Ungarn, alle übrigen aus Rumänien. Bei den Transiten im Jahre 1980 handelte es sich um Tiere aus Argentinien (8 Pferde) und aus Dänemark (303 Pferde). Verluste von Pferden oder Notschlachtungen wurden im Gegensatz zu früheren Jahren nicht gemeldet.

Anhand der Unterlagen aus den Jahren 1974 - 1980 liess sich feststellen, dass von den 20'359 Pferden, die in diesen sieben Jahren durch unser Land transportiert wurden (siehe Tab. 1), 34 an der Grenze vom Grenztierarzt zur Notschlachtung überwiesen werden mussten und 8 Pferde tot ankamen. Die Verluste betrugen somit bei der

Ankunft an schweizerischen Grenzbahnhöfen insgesamt 42 Pferde (= 0.21 %).

Zur Zeit beschränkt sich der Transitverkehr auf Sportpferde, die von Betreuern begleitet sind und in komfortablen Strassenfahrzeugen transportiert werden.

Rinder

Drei Transporte mit insgesamt 345 Stück Rindvieh wurden beobachtet. Dabei handelte es sich um zwei für Italien bestimmte Transporte von zusammen 222 tragenden Zuchtrindern aus Dänemark und um einen Transport von 123 für die Serumproduktion bestimmten Rindern aus Holland.

Die Tiere aus Dänemark wurden per Bahn über Flensburg (Grenze Dänemark - BRD) nach Basel transportiert und von dort über Dirinella nach Luino (Italien) weitergeführt. Bis zu ihrer Ankunft in Luino waren sie 3 Tage unterwegs.

Die Rinder wurden im Badischen Bahnhof in Basel über Holzbrücken, die gegen Rutschgefahr mit Querlatten auf den Laufflächen versehen sind, ausgeladen. In Gehegen mit Krippen wurden sie gefüttert und getränkt. Dabei wurde mehr Nahrung angeboten, als von den Tieren aufgenommen wurde. Gleichzeitig wurde die Einstreue in den Wagen ergänzt. Die Dauer der Fütterung erlaubte eine eingehende Beobachtung jedes einzelnen Tieres durch den Grenztierarzt. Die Transporte waren von erfahrenen Wärtern begleitet.

Insgesamt wurden 18 mit Rindern beladene Eisenbahnwagen auf Platzverhältnisse untersucht. Bei zwei Transporten von Zuchtrindern aus Dänemark mit einem Lebendgewicht von 400 - 500 kg und einem nach EDAV (32) vorgeschriebenen Platzbedarf von 1.29 m² pro Tier standen minimal 1.6 m² pro Tier und maximal 1.8 m² pro Tier zur Verfügung (Tab. 2).

<u>Tab. 2</u>	<u>Anzahl</u> <u>Wagen</u>	<u>Fläche</u> <u>m²</u>	<u>Beladung</u> <u>Anzahl Tiere</u>	<u>Fläche</u> <u>pro Tier m²</u>
	4	33 m ²	21	1.6
	4	33 m ²	20	1.65
	2	25 m ²	15	1.66
	2	25 m ²	14	1.8

Für die Serurinder von ca. 300 kg Gewicht und einem verlangten Platzbedarf von 0.90 m² pro Tier, wurde minimal 1.45 m² und maximal 1.9 m² angeboten (Tab. 3).

<u>Tab. 3</u>	<u>Anzahl</u> <u>Wagen</u>	<u>Fläche</u> <u>m²</u>	<u>Beladung</u> <u>Anzahl Tiere</u>	<u>Fläche</u> <u>pro Tier m²</u>
	1	33 m ²	20	1.6
	2	33 m ²	17	1.9
	3	33 m ²	23	1.45

Die beobachteten Tiere reisten in den kühleren Jahreszeiten (November und Mai). In den Wagen herrschten Lufttemperaturen von ca. 10° C bei guter Durchlüftung. Nach Auskunft der Grenztierärzte können bei heissem Wetter die Temperaturen bis 60° C ansteigen, falls die Wagen lange Zeit an der Sonne stehen gelassen werden.

Nach der Ausfuhr aus der Schweiz wurden die Tiere in Luino in Lastwagen umgeladen und an ihren Bestimmungsort weitertransportiert. Während der grenztierärztlichen Kontrolle in Basel konnten keine klinisch wahrnehmbaren Schäden bei den Rindern festgestellt werden. Ebensowenig

konnten beim Umladen in Luino Transportschäden beobachtet werden.

In den Jahren 1974 - 1980 wurden total 106'023 Rinder im Transit durch die Schweiz transportiert. In dieser Zeit kamen 7 Rinder tot an der Grenze an und 410 Tiere mussten zur Notschlachtung überwiesen werden. Die Verluste betrugen für Rindertransporte bei ihrer Ankunft an der Schweizergrenze in den Jahren 1974 - 1980 insgesamt 417 Tiere (= 0.4 %) (Tab. 4).

Schweine

Es wurden 6 Transite von Schweinen mit insgesamt 6'287 Tieren beobachtet und teilweise begleitet. Dabei handelte es sich um Schlachtschweine aus der DDR mit einem Gewicht von 120 - 150 kg, die für die Fleischwarenfabrikation in den oberitalienischen Schlacht- und Verarbeitungsbetrieben (Mailand und Bologna) bestimmt waren.

Die Tiere wurden per Eisenbahn aus der DDR über Bebra (Grenze DDR - BRD) und Basel nach Luino transportiert. Aufgrund des Frachtbriefes ergibt sich für einen Transport von Schweinen aus der DDR im Dezember 1979 folgender, zeitlicher Ablauf:

<u>Tab. 5</u>	<u>Datum</u>	<u>Zeit</u>	<u>Ort</u>
	1.12.79	-	Sammlung und Verlad in der Gegend von Leipzig (DDR)
	2.12.79	-	Zusammenstellung des Transportes in Leipzig (DDR)
		20.00 h	Ankunft in Gerstung (Grenze DDR)
	3.12.79	06.00 h	Ankunft in Bebra (Einfuhrbahnhof BRD)
	4.12.79	06.45 h	Ankunft in Basel Bad Bhf
		16.10 h	Abfahrt von Basel SBB (MuttENZ)
	4.12.79	21.45 h	Ankunft in Luino
	5.12.79	08.00 h	Umlad auf Lastwagen und direkter Transport zum Schlachthof

Die Schweine wurden im Badischen Bahnhof in Basel über eine Holzbrücke, die gegen Rutschgefahr mit Querlatten auf den Laufflächen versehen ist, ausgeladen. Sie wurden in Gehegen getränkt und gefüttert. Das verwendete Futter wurde aus der DDR mitgeschickt. Dabei wurde mehr Nahrung angeboten als von den Tieren aufgenommen wurde. Die Einstreue (Torfmull) in den Wagen wurde ergänzt. Anschließend wurden die Tiere wieder verladen. In ca. vier Stunden wurden auf diese Weise Transporte von 2000 Schweinen abgefertigt.

Der Grenztierarzt kontrollierte die Tiere beim Entladen und ordnete bei solchen, die schwere Verletzungen aufwiesen oder die infolge schlechten Allgemeinzustandes die Wagen nicht selber verlassen konnten, eine Notschlachtung an. Diese wurden mit einem Fahrzeug des Schlachthofes Basel umgehend abgeholt und sofort geschlachtet.

Insgesamt wurden 60 mit Schweinen beladene Wagen in Basel auf Platzverhältnisse untersucht. Dabei handelte es sich um Tiere von 120 - 150 kg Gewicht, für die gemäss EDAV (32) 0.56 m² pro Tier zur Verfügung zu stellen sind. Das Platzangebot betrug in 2 von diesen 60 Wagen nur 0.55 m² pro Tier, alle anderen Wagen erfüllten die Bedingungen über die Mindestladefläche, wobei im Maximum in einem Wagen 0.86 m² pro Tier zur Verfügung stand (Tab. 6).

Tab. 6

Anzahl Wagen	Fläche m2	Beladung der Wagen		Fläche m2/Tier	
		Anzahl Tiere		min.	max.
-----	-----	min.-----max.		-----	-----
2	20	30	34	0.59	0.66
25	25	29	45	0.55	0.86
13	30	40	50	0.6	0.75
19	33	45	60	0.55	0.73
1	50		77		0.65

Zwei dieser Transporte wurden ab Basel bis Luino in einem mit Schweinen beladenen Güterwagen begleitet. Es konnte festgestellt werden, dass die Tiere sich im allgemeinen sehr ruhig verhielten. Die Temperatur betrug konstant 6° C auf der ganzen Reise mit Ausnahme der Durchfahrt durch den Gotthardtunnel. Während dieser Durchfahrt waren die Tiere sehr unruhig, die Temperatur betrug ca. 20° C, die relative Luftfeuchtigkeit 100 %. Nach der Ausfahrt beruhigten sie sich aber sehr schnell wieder. Die Schweine benutzten nur einen Teil des ihnen zur Verfügung stehenden Platzes zum Liegen. Ca. 20 % der Fläche in den Wagen wurde als Fäkalien-deponie benutzt und nur für das Absetzen von Kot und Harn betreten. Die Lüftung erfolgte über je 4 seitlich angebrachte Luken mit den Massen 40 x 60 cm sowie durch teilweises Offenlassen der Schiebetüren.

In Luino wurden die Schweine mit Stockschlägen und unter Mithilfe von Elektrotreibern in zweistöckige Lastwagen getrieben und sofort in die Schlachthanlagen gefahren. Eine Beurteilung des Zustandes der Tiere war bei diesem Umlad nicht möglich.

Schweinetransite durch die Schweiz fanden 1979 nur in den Monaten April, Oktober, November und Dezember statt, 1980 in den Monaten April und Juli.

Bei der grenztierärztlichen Kontrolle in Basel wurden von den in die Beobachtung einbezogenen 6'287 Schweinen aus der DDR 17 (=0.27 %) zur Notschlachtung an den Schlachthof Basel überwiesen. Bei 10 dieser Tiere wurde ein Beinbruch festgestellt, 3 wurden wegen schlechten Allgemeinzustandes und eines wegen

Nachhandschwäche sowie 3 wegen schwerer Lahmheiten mit anderer Ursache, geschlachtet. 18 Tiere (= 0.3 %) standen während des Transportes nach Basel um, wobei 17 von den 18 tot angekommenen demselben Eisenbahnwagen entstammten. Eine genauere Untersuchung dieses Vorfalles ergab den Verdacht auf Intoxikation durch ein Desinfektionsmittel, das vor dem Verlad im Ursprungsland nicht sauber ausgespült worden ist. 35 Tiere mussten somit in Basel aus den Transitsendungen entfernt werden, was, bezogen auf die 6'287 Tiere, 0,56 % ausmacht.

Aufgrund der Passierscheine wurden während der Jahre 1974 - 1980 total 652'971 Schweine im Transit in Basel durch Grenztierärzte kontrolliert. 1'569 (= 0.24%) mussten zur Notschlachtung überwiesen werden, 266 (= 0.04%) kamen tot an der Grenze an. Die gesamten Verluste beliefen sich somit auf 1'830 Tiere (= 0.28 %), (Tab. 7).

Tab. 7 Transportvolumen und Verluste an der Grenze

1974 - 1980 Anzahl Schweine

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Transportvolumen	236'046	231'567	115'291	93	28'701	46'129	1'144
Notschlachtungen	519	850	158	-	20	21	1
(NS)							
tot angekommene	41	121	28	-	7	65	4
Tiere (tot)							
TOTAL NS und tot	560	971	186	-	27	86	5
Verluste in %	0.24 %	0.42 %	0.16 %	-	0.1 %	0.18 %	0.44 %

Schafe

Ein Transit von 2'260 Schafen durch die Schweiz wurde beobachtet. Es handelte sich um geschorene Tiere aus Rumänien mit einem Gewicht von 35 - 40 kg. Sie wurden über Buchs (SG) und Basel nach Nordfrankreich geführt.

Die Tiere waren bis zu ihrer Ankunft in Buchs (SG) 6 Tage unterwegs. Mit Hilfe der Frachtbriefe konnte der zeitliche Ablauf des Transportes festgehalten werden:

<u>Tab. 8</u>	<u>Datum</u>	<u>Zeit</u>	<u>Ort</u>
	14.12.79	-	Sammlung und Verlad in Voiteni (Rumänien)
	17.12.79	-	Abfahrt in Voiteni
	17.12.79	-	Curtici (Grenze Rumänien-Ungarn)
	18.12.79	-	Hegyesshalon (Grenze Ungarn-Oesterreich)
	20.12.79	06.00 h	Ankunft in Buchs (SG)
	20.12.79	17.00 h	Abfahrt in Buchs (SG)
	20.12.79	22.00 h	Ankunft in Basel SBB
	21.12.79	-	St. Louis (Frankreich)

Die Schafe wurden in doppelstöckigen V-Wagen transportiert. In Buchs (SG) wurden sie mit Hilfe der hydraulischen Rampe entladen, in Gehegen gefüttert und getränkt und nachher wieder verladen. Dabei wurde mehr Nahrung angeboten als aufgenommen wurde. Die grenztierärztliche Kontrolle erfolgte während des Entladens. Alle 2'260 Tiere des Trans-

portes wurden in 3 Stunden abgefertigt. Die Einstreu in den Wagen (Stroh und Sand) wurde mit mitgeliefertem Stroh ergänzt. Ebenfalls mitgeliefert wurde das Heu. Dieses war aber von schlechter Qualität, weshalb es an der Schweizer Grenze durch besseres ersetzt wurde.

Dreizehn doppelstöckige Wagen dieses Transportes wurden auf das Platzangebot hin untersucht. Jeder Wagen hatte eine Grundfläche von 30 m² und war aufgrund der Frachtbriefe mit 180 Tieren beladen, pro 30 m² Fläche waren somit 90 Tiere verladen. Die EDAV (32) verlangt für geschorene Schafe eine Bodenfläche von 0.23 m² pro Tier. Diese sogenannten Verschlagwagen sind für die Betreuer kaum betretbar (Höhe 1.10 m pro Stockwerk) und bieten, abgesehen von der Ueberdachung, nur wenig Schutz gegen Witterungseinflüsse.

Im französischen Grenzbahnhof St. Louis wurden die Schafe durch nicht einsehbare Laufstege direkt in vierstöckige Lastwagen umgeladen und sofort wegtransportiert. Der Zustand der Tiere konnte somit nicht mehr kontrolliert werden.

Insgesamt wurden 2'260 Schafe aus Rumänien bei ihrer Ankunft in Buchs (SG) beobachtet. 2 Tiere mit Vorderbeinfrakturen und 2 Tiere mit Verdachtsdiagnose "Coenurus cerebralis" wurden zur Notschlachtung überwiesen. Ein Notschlachtlokal befindet sich auf dem Bahnhofareal in Buchs. Die Verluste beziffern sich auf total 4 Tiere (= 0.18 %).

Aufgrund der Passierscheine aus den Jahren 1974 - 1980 wurden während diesen sieben Jahren 426'269 Schafe im Transit durch die Schweiz transportiert. Bei ihrer

Ankunft wurden 150 Notschlachtungen angeordnet und 300 wurden tot vorgefunden, so dass sich die totalen Transportverluste in dieser Zeit auf 450 Tiere (= 0.1 %) beziffern (Tab. 9).

Tab. 9

Transportvolumen und Verluste an der Grenze

1974 - 1980 Anzahl Schafe

	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>
Transportvolumen	50'623	38'329	118'453	106'090	78'466	12'127	22'181
Notschlachtungen	20	11	48	36	13	6	16
(NS)							
tot angekommene	45	43	73	59	23	4	53
Tiere (tot)							
TOTAL NS und tot	65	54	121	95	36	10	69
Verluste in %	0.13 %	0.14 %	0.1 %	0.09 %	0.13 %	0.08 %	0.31 %

Hasen

Die durch die Schweiz transportierten, einer besonderen Beobachtung unterzogenen Hasen stammten aus Polen, Ungarn und der Tschechoslowakei. Diejenigen aus Ungarn und der Tschechoslowakei kamen in Buchs (SG) und diejenigen aus Polen in Basel an. Sie verliessen unser Land in Genf oder Les Verrières. Die Hasen waren zum Aussetzen in Jagdgebieten der Pyrenäen bestimmt. Es handelte sich dabei um Tiere im Gewicht von 3 - 4 kg. Ein Drittel der Tiere waren männlichen und zwei Drittel weiblichen Geschlechts.

An der Schweizergrenze wurden die Hasen grenztierärztlich untersucht, indem der Verpackungszustand geprüft sowie stichprobenweise einzelne Tiere kontrolliert wurden, sofern die Wagen überhaupt betretbar waren. Dann wurden die Tiere für den Transit freigegeben. Die Hasen waren bis zu ihrer Ankunft an der schweizerisch - französischen Grenze je nach Herkunftsland 3 - 5 Tage unterwegs.

Jeder war in ein Kistchen (Ausmasse 20 x 30 x 50 cm, Holzrahmenwände aus verstärktem Karton) verpackt. Am Herkunftsort wurde Futter (Zuckerrüben und frische Maiskolben) in die Transportbehälter gegeben. In einem Eisenbahnwagen mit 33 m² Grundfläche waren im Durchschnitt 600 Kistchen mit ebensovielen Tieren gestapelt.

Die Transporte mit Hasen fanden nur in den Wintermonaten statt (November - Februar). Die Lufttemperaturen in den Wagen betrugen 10 - 15° C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 100 %, obwohl alle Luken geöffnet waren. Türen müssen wegen Fluchtgefahr ganz verschlossen bleiben.

In Pontarlier und Bellegarde wurden die Hasen von den französischen Abnehmern ausgeladen, aus den Kistchen genommen und einzeln kontrolliert. Tiere mit Verletzungen oder erkennbaren Krankheiten (wie Durchfall, Konjunktivitis) wurden hier sofort getötet. Tote Tiere wurden herausgelesen. Nach der Kontrolle wurden sie in die mit frischen Zuckerrübenschnitzeln versehenen Kistchen gesperrt. Wasser wurde nicht verabreicht. Die Kontrolle eines mit 600 Hasen beladenen Eisenbahnwagens beschäftigte 6 Personen während 6 Stunden. In dieser Zeit waren keine Grenztierärzte zugegen.

Insgesamt wurde die Kontrolle von 9'390 Hasen durch die französischen Uebernehmer mitverfolgt. Dabei wurden 193 tot aus den Wagen herausgenommen und 6 hatten sich bei einem Fluchtversuch erwürgt, da sie in dem von ihnen herausgenagten Loch in der Kistenwand steckenblieben. 38 Tiere wurden bei der Kontrolle getötet und zwar 7 wegen einer einseitigen Hüftgelenksluxation, 14 wegen einseitiger Konjunktivitis, 12 wegen schlechten Allgemeinzustandes, 3 wegen Durchfall, und je eines wegen Femurfraktur und wegen Exzemen an Kopf und Rücken. 2 Hasen waren während des Transportes geflüchtet und nicht mehr auffindbar. Die Verluste bezifferten sich damit auf 239 Tiere oder 2,5 %. An einer Abklärung der Todesursachen sind die französischen Abnehmer nicht interessiert, sie bezahlen nur für gesund angekommene Tiere. Bei den getöteten kann die Ursache der jeweiligen Schäden nur vermutet werden. Die Hüftgelenksluxationen sind wahrscheinlich die Folge des Ein- und Auspackens der Hasen. Die Konjunktivitiden werden als Folge des Einfangens der Tiere mit Netzen betrachtet.

Tab. 10 Transportvolumen 1974 - 1980

Anzahl Hasen

<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>
94'100	130'980	128'200	145'056	106'718	90'384	71'513

Zahlen über Verluste an der Schweizergrenze sind keine erhältlich, da Hasen im Transit, wenn überhaupt, nur stichprobenweise kontrolliert werden.

Die schweizerischen Grenztierärzte in Buchs (SG) und Basel veranlassten in den Jahren 1969 - 1979 Laboratoriumsuntersuchungen bei 343 an der Schweizergrenze tot angekommenen Import-Hasen. Die Untersuchungen wurden im Institut Galli-Valerio (12) Lausanne, vorgenommen. Bei 250 Hasen (=73 %) wurde als Todesursache Stressbelastung angegeben. Bei den restlichen 93 Hasen (= 27 %) wurden gefunden: Pneumonien (u.a. durch Pasteurellen) bei 56, generalisierte Pasteurellosen bei 6, seröse Enteritiden unklarer Ursache bei 7, Brucellose bei 1, Kokzidiose bei 14, Traumata bei 6, Tumoren bei 2 und Leukose bei einem Hasen.

Im Jahre 1964 wurde in einem Fall Tularämie gefunden.

Fasane

Die im Transit durch die Schweiz geführten und im Rahmen dieser Arbeit beobachteten 4192 Fasane stamm-

ten aus Polen, Ungarn und der Tschechoslowakei. Die Tiere aus Polen wurden über Basel in die Schweiz geführt, diejenigen aus Ungarn und der Tschechoslowakei über Buchs (SG). Die Transporte verliessen die Schweiz entweder über Genf oder Les Verrières. Die Fasane waren zum Aussetzen in französischen Jagdgebieten bestimmt.

Fasane aus Polen waren 5 Tage unterwegs bis zu ihrer Ankunft in Bellegarde oder Pontarlier, wo sie von den französischen Abnehmern auf ihren Zustand hin kontrolliert wurden.

Die Fasane waren in Kartonschachteln (ca. 25 x 30 x 50 cm) mit darübergespanntem luftdurchlässigem Baumwolltuch verpackt. In jeder Schachtel befanden sich 4 Tiere, nämlich drei Hennen und ein Hahn. Eisenbahnwagen mit 33 m² Grundfläche waren mit ca. 250 gestapelten Schachteln beladen. Insgesamt waren somit rund 1000 Fasane in einem Wagen.

An der Schweizergrenze wurden die Frachten vom Grenztierarzt geprüft. Dann wurden die Tiere für den Transit freigegeben. Nach Verlassen der Schweiz wurden alle Fasane in Bellegarde oder Pontarlier kontrolliert, indem die über die Schachteln gespannten Tücher entfernt, tote Tiere herausgenommen sowie solche mit Verletzungen sofort getötet wurden. In jede Schachtel wurde eine kleine Schaufel Futterkörner gegeben und das Tuch sofort wieder festgemacht. Wasser wurde den Tieren, die schon 5 oder mehr Tage unterwegs waren, nicht zur Verfügung gestellt. Die Kontrolle eines mit 1000 Fasanen beladenen Wagens beschäftigte 3 Personen während 6 Stunden. Grenztierärzte waren nicht anwesend.

Die Kontrolle der Fasane durch die französischen Abnehmer wurde in Bellegarde und Pontarlier mitverfolgt. Dabei konnte folgendes festgestellt werden: 24 Tiere (= 0.6 %) kamen tot an, 27 Fasane (= 0.64 %) wiesen Verletzungen auf und wurden sofort getötet. Die Verletzungen zeigten sich als grossflächige Wunden am Körper oder Kopfverletzungen, wobei die Kopfhaut bis auf die Knochen abgerieben war. Sie müssen als Folgen von Auseinandersetzungen zwischen den Tieren während der Reise betrachtet werden. Die gesamten Verluste bezifferten sich auf 51 Tiere (= 1.22 %).

Tab. 11 Transportvolumen 1974 - 1980

Anzahl Fasane

<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>
43'700	55'800	68'700	53'127	32'611	45'106	41'400

Zahlen über Verluste an der Schweizergrenze sind nicht erhältlich, da Fasane im Transit nicht ausgeladen werden.

Die schweizerischen Grenztierärzte in Buchs (SG) und Basel veranlassten in den Jahren 1973/1974 Laboratoriumsuntersuchungen (12) bei 13 an der Schweizergrenze tot angekommenen Import-Fasanen. Bei 10 Fasanen (= 76 %) wurde als Todesursache Stressbelastung angegeben. Bei den restlichen wurden gefunden: Traumata bei zwei, viszerale Verkalkung bei einem Tier.

Rehe

Die im Transit durch die Schweiz geführten und im Rahmen dieser Arbeit beobachteten 48 Rehe stammten aus Ungarn. Die Transporte wurden über Buchs (SG) - Genf geführt. Die Rehe waren zum Aussetzen in französischen Jagdgebieten bestimmt.

Die Tiere waren bis zu ihrer Ankunft in Buchs (SG) drei Tage auf dem Transport. Sie wurden einzeln in Kisten mit folgenden Ausmassen gehalten: Höhe 90 cm, Länge 120 cm und Breite 30 cm. Im Ursprungsland wurden Heu und Maiskolben mitgegeben. Dieses Futter wurde bis zum Aussetzen nicht ergänzt. Auch in Bellegarde oder Pontarlier war es noch nicht vollständig verbraucht. Die Tiere wurden auf dem Transport nicht getränkt.

Die einzelnen Sendungen bestanden nur aus wenigen Tieren (bis ca. 10 Rehe) und waren nicht begleitet. Sie waren in einem besonderen Eisenbahnwagen verladen; zwischen den Kisten war ausreichend Platz vorhanden. Die Temperatur in den Wagen entsprach der Aussentemperatur.

An der Schweizergrenze wurden die Rehe grenztierärztlich kontrolliert, wobei ihr Verhalten geprüft, sie aber nicht ausgeladen wurden. Tote Tiere wurden herausgenommen. Dasselbe Verfahren wurde bei der Einfuhr nach Frankreich von den französischen Behörden angewendet.

Insgesamt wurde die Kontrolle von 48 Rehen an der französischen Grenze verfolgt. Von diesen Tieren waren bei ihrer Ankunft 10 tot (= 20,8 %) (Tab. 12).

Tab. 12 Beobachtete Rehtransporte und ihre Verluste
in Buchs (SG) und Bellegard

Datum	Anzahl	Verluste	Verluste
-----	Rehe	Buchs (SG)	Bellegarde
8.12.79	12	2	3
10.12.79	9	-	4
14.12.79	2	-	-
17.12.79	7	-	1
12. 1.80	18	-	2
TOTAL	48	2	10

Aufgrund der von Spediteuren zur Verfügung gestellten Unterlagen wurden die Verluste bei Rehtransporten in der Zeit vom 2.12.1979 - 22.1.1980 eruiert. Von total 97 Rehen kamen in Buchs (SG) 7 und weitere 18 in Bellegarde tot an. Der Verlust beläuft sich auf insgesamt 25 Tiere (= 25.8 %). Die Belastungen nehmen mit der längeren Reisedauer (Buchs - Bellegarde 24 Stunden) offensichtlich sehr schnell zu.

Tab. 13 Transportvolumen 1974 - 1980

<u>Anzahl Rehe</u>						
<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>
19	92	86	232	105	263	151

Weder in Buchs (SG) noch in Bellegarde wurden Tiere zur Untersuchung an ein Institut überwiesen, so dass über die Todesursachen nichts bekannt ist. Bei der Sektion von 2 Rehen im Schlachthaus auf dem Bahnhofareal in Buchs (SG) wurden starke dorsale subkutane Blutungen sowie starke Verwurmung gefunden. Weitere Verletzungen und Krankheiten wurden nicht festgestellt. Als Todesursachen werden die Folgen von Stress vermutet.

V. Diskussion

1) VETERINAERKONTROLLE ALS HANDELSHEMMNIS

Die grenztierärztliche Kontrolle behindert internationale Tiertransporte und bildet ein Hindernis, das Hasenpflug (11) als nichttarifäres Handelshemmnis bezeichnet. Er definiert ein solches als "alle Massnahmen, die den internationalen Verkehr mit Gütern und Diensten in Volumen, Güterzusammensetzung oder regionaler Ausrichtung verzerren". Zum Schutze der Gesundheit des einheimischen Tierbestandes werden solche Kontrollen als unerlässlich betrachtet. Lange Wartezeiten in kalten oder überhitzten Wagen belasten indessen die Tiere erheblich.

Verschiedene Länder der Europäischen Gemeinschaft, die am Schlachtviehexport nach Italien interessiert sind, fordern die Zulassung von Strassentransporten durch die Schweiz. Obwohl Italien steigende Importzahlen ausweist, haben die Viehtransite durch die Schweiz nach Italien erheblich abgenommen. Sie werden über Frankreich oder Oesterreich als Transitländer geführt.

2) BELASTUNG DER TIERE DURCH DIE INTERNATIONALEN TRANSPORTE

Die gesundheitlichen Belastungen, die bei langen Tiertransporten auftreten, sind nur zum Teil erfassbar. Sie können sich als Krankheitserscheinungen, Verletzungen

oder Todesfälle äussern. Folgeschäden von Transporten wie Magen-Darmgeschwüre oder Aborte können höchstens vermutet werden. Verhaltensstörungen als Folge von Transporten können im aggressiven Verhalten gegenüber Artgenossen auftreten (Gutachten über den tierschutzgerechten Transport, 9).

Froehner (7) ging in seinem vor 20 Jahren herausgegebenen Buch davon aus, dass die Beschaffung von zuverlässigem Zahlenmaterial über den Umfang von Transportschäden nahezu ausgeschlossen ist. Er beschränkte sich auf die Angabe von Schäden, die von Versicherungen zu decken waren. Auch heute noch fehlen anerkannte Parameter, die eine objektive Beurteilung der Belastung erlauben, denen Tiere während eines Transportes ausgesetzt sind.

Die grösste Aufregung verursacht nach Ansicht verschiedener Autoren (Froehner 7, Pohlchristoph 21, v. Mickwitz 15) das Zusammentreffen mit fremden Artgenossen, sowie das Ein- und Ausladen der Tiere. Bei Wildtieren kommt noch das Einfangen und das Einsperren dazu. Die Transportverluste sind deshalb bei Wildtieren in der Regel höher als bei Haustieren. Schultze (23) beziffert Verluste bei Wildtiertransporten auf 50 - 100 %.

In der Fachliteratur finden sich unterschiedliche Meinungen über die Belastungen, denen Tiere bei Strassen- oder Schienentransporten ausgesetzt sind. v. Mickwitz (18) sieht keinen Unterschied zwischen Bahn- oder Lastwagentransporten, hingegen bezeichnet er die Dauer der Transporte als entscheidend. Froehner (7) glaubt, dass die Verluste beim Eisenbahntransport erheblich geringer sind als beim Lastwagentransport.

Die Bedeutung der Transportdauer hat sich bei den beobachteten internationalen Transporten von Rehen erwiesen. Kamen nach ca. 2-tägiger Reise an der Grenze

in Buchs (SG) 7 von 92 Rehen tot an, waren 24 Stunden später schon 18 weitere Tiere tot.

Lastwagen erlauben schnellere Transporte und kürzere Transportzeiten als die Eisenbahn. Dem seuchenpolizeilich begründeten Verbot von Lastwagentransiten für Tiere der Rinder-, Schweine-, Schaf- und Ziegegattung durch die Schweiz sind die Vorteile des Strassentransportes in tierschützerischer Hinsicht gegenüberzustellen. Letztere würden eine deutliche Verkürzung der Transportdauer durch unser Land erlauben. Die Frage des Transites mit Strassenfahrzeugen wird sich mit dem vollständigen Ausbau der Nationalstrasse N2 (Basel - Chiasso) erneut stellen. Vorläufig besteht bei den entsprechenden Strassenzollämtern an der Schweizergrenze keine Möglichkeit, die per Lastwagen ankommenden Tiere auszuladen, grenztierärztlich zu untersuchen, zu füttern und zu tränken.

3) VORSCHLÄGE ZUR VERMINDERUNG DER STRESS- BELASTUNG BEI TIEREN AUF TRANSPORTEN

Eine Verminderung der Belastung der Tiere auf langen Transporten ist sowohl aus tierschützerischer wie auch aus volkswirtschaftlicher Sicht wünschenswert. Verluste durch Todesfälle, Gewichtsabnahme und Verminderung der Fleischqualität (Broenstrup, 1) können zu erheblichen Einbussen führen.

Der Abfertigung und der Beförderung von lebenden Tieren sollte gesamteuropäisch erste Priorität eingeräumt werden. Eine tiergerechte Behandlung der Transporte sollte durch vermehrte Instruktion aller damit beschäftigten Leute noch gefördert werden.

Die Abfertigung von Nutztieren im Transit wird durch die Schweiz gemäss dem europäischen Uebereinkommen (4) vorgenommen. Wildtiertransite werden bei der Einfuhr in die Schweiz weder ausgeladen noch gefüttert. Eine solche Abfertigung würde jedoch zu unverhältnismässigen finanziellen und zeitlichen Belastungen führen. Es wäre daher zu prüfen, ob man solche Transporte nicht ohne grenztierärztliche Abfertigung passieren lassen könnte, falls dadurch eine Verkürzung der Reisedauer erreicht würde. Voraussetzung dafür wäre, dass die Herkunftsländer als seuchenpolizeilich unbedenklich angesprochen werden können.

Die Transporte von Hasen und Fasanen sind stark verbesserungsbedürftig. Klimatisierte Wagen sollten für diese Transporte zur Verfügung stehen. Hasen sollten in Metallbehältern transportiert werden, um die Fluchtgefahr und die Gefahr der Strangulation auszuschliessen. Fasane sollten inweniger dichter Besetzung verpackt werden (nur 1 Hahn und 2 Hennen), um damit das Platzangebot zu vergrössern.

Langdauernde Rehtransporte verursachen ausserordentlich hohe Verluste. Solche Bahntransporte sind als tierquälerisch zu betrachten und sollten inskünftig nicht mehr zugelassen werden. Sofern zur Ausübung der Jagd Zukäufe von Rehen weiterhin notwendig sind, sollten die Transporte per Flugzeug erfolgen, um so die Transportdauer zu verkürzen.

VI. Zusammenfassung

Die internationalen Tiertransporte durch die Schweiz wurden unter dem Aspekt des Tierschutzes und der Verbreitung von Krankheiten untersucht. Nutz- und Wildtiere wurden während des Transites bei der Abfertigung an den Grenzbahnhöfen beobachtet und teilweise im Bahnwagen begleitet. Es wurde festgestellt, dass Nutztiertransporte gemäss dem europäischen Uebereinkommen abgewickelt werden. Die Wildtiertransporte verzeichnen zum Teil sehr hohe Verluste, die als tierquälerisch zu bezeichnen sind. Es wird empfohlen, die Transporte der Hasen und Fasanen zu verbessern, sowie die der Rehe per Bahn durch unser Land zu verbieten.

VII. Literaturverzeichnis

1. BROENSTRUP K.H.
Der Einfluss der Transportverhältnisse auf
die Fleischqualität von Schlachtschweinen.
Zentralblatt für Veterinärmedizin, 4,
151 - 174, 1957
2. CLAXTON B.A.
Transport and quarantine of animals.
Veterinary Record, 82, 632 - 642, 649 - 650,
1968
3. EICHENBERGER J.
Die Entwicklung der veterinärrechtlichen
Einfuhrkontrolle 1886 - 1977.
Vet. med. Diss. Bern 1978.
4. EUROPÄISCHES ÜBEREINKOMMEN ÜBER DEN
SCHUTZ VON TIEREN AUF INTERNATIONALEN
TRANSPORTEN
vom 13. Dez. 1968.
5. FLUECKIGER G.
Sur l'apparition en Suisse de fièvre aphteuse
en provenance de Belgique et sa prophylaxie
dans la période du 14 mai au 5 juillet 1956.
Schweizer Archiv für Tierheilkunde, 98,
537 - 545, 1956.

6. FOWLER M.E.
Veterinary aspects of restraint and transport
of wild animals.
International Zoo Yearbook, 14, 28 - 33, 1974.
7. FROEHNER H.
Tiertransporte. Brücke-Verlag, Kurt Schmiersow,
Hannover 1961.
8. FRITSCHI E., NABHOLZ A., RIEDI F.,
Eidgenössische Tierseuchengesetzgebung
Kommentar. Verlag M. Hügly, Bern 1968.
9. GUTACHTEN UEBER DEN TIERSCHUTZGERECHTEN
TRANSPORT VON TIEREN IM AUFTRAGE DES
BUNDESMINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRT-
SCHAFT UND FORSTEN DER BRD.
Tierärztliche Umschau, 10, 458 - 466,
11, 515 - 525, 12, 562 - 571, 1976.
10. HAILS M.R.
Transport stress in animals: a review.
Animal regulation studies, 1, 289 - 348,
1978.

11. HASENPFLUG H.
 Nichttarifäre Handelshemmnisse.
 Verlag Weltarchiv GMBB, Hamburg, 1977.

12. INSTITUT GALLI-VALERIO
 Rapport d'Autopsie du Gibier d'Importation
 1969 - 1979. Institut Galli-Valerio,
 Lausanne.

13. INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (IATA)
 Live animals regulations, Genf,
 7th Edition, 1978.

14. JAHRESSTATISTIK DES AUSSENHANDELS DER SCHWEIZ.
 EIDGENOESSISCHE OBERZOLLDIREKTION, 1979.
 Bern 1979.

15. KOWALCZYK T.
 Gastric ulcers. In: H.W. Dunns and A.D. Leman,
 Diseases of swine. Fourth edition. Iowa State
 University Press, Ames Iowa, 1975.

16. v. MICKWITZ G. et al.
 Der Einfluss unterschiedlicher Transportbe-
 dingungen auf Belastungsreaktionen und die
 Höhe der Transportverluste bei Schlacht-
 schweinetransporten.
 Tierärztliche Umschau, 11, 524 - 536, 1971

17. v. MICKWITZ G. et al.
Aborte und Todesfälle in Abhängigkeit von
verschiedenen Belastungsfaktoren in Seetrans-
porten von Zuchtrindern.
Der Tierzüchter, 12, 544 - 546, 1976.
18. v. MICKWITZ G.
Ethophysiologische Aspekte des Tiertransportes.
Schlacht und Viehhofzeitung, 1, 23 - 26, 1977.
19. MUELLER W.
Zur Frage ausreichender Lüftungsraten beim
Flugtransport von Tieren.
Schlacht und Viehhofzeitung, 1, 19 - 21, 1980.
20. MUELLER W.
Die Lüftungsverhältnisse beim Flugtransport
von Nutztieren. Tierärztliche Rundschau, 5,
247 - 252, 1978.
21. POHLCHRISTOPH H.
Ueber die Verladung und Beförderung lebender
Tiere mit der Bundesbahn und auf Lastkraft-
wagen. Schlacht und Viehhofzeitung, 12, 487 - 490,
1969. 1, 5 - 13, 1970. 2, 41 - 49, 1970.

22. POHLCHRISTOPH H.
Anforderung des Tierschutzes an Transportmittel
und Verladung.
Schlacht und Viehhofzeitung, 1, 19 - 21, 1977.
23. SCHULTZE - PETZOLD H.
Anforderung des Tierschutzes an Transport-
mittel und Verladung.
Schlacht und Viehhofzeitung, 1, 21 - 23, 1977.
24. SCHWEIZERISCHE BUNDESBAHNEN
Die gebräuchlichsten Güterwagen
SBB GS 1178 6500.
25. SCHWEIZERISCHE BUNDESBAHNEN
Betriebsvorschriften: Teil Tiere, 1977.
26. SELYE H.
Stress: The Physiology and Pathology of
Exposure to Systemic Stress. Acta Inc.,
Montreal, Canada, 1950.
27. STATISTIQUES DU COMMERCE EXTERIEUR DE LA FRANCE,
1978.

28. STATISTICA DI COMMERCIO ESTERO D'ITALIA,
1978.
29. TIERSCHUTZGESETZ
vom 3. Dez. 1978.
30. TIERSEUCHENGESETZ
vom 1. Juli 1966.
31. TIERSEUCHENVERORDNUNG
vom 15. Dez. 1967
32. VERORDNUNG UEBER DIE VETERINAERRECHTLICHE
REGELUNG DER EIN-, DURCH- UND AUSFUHR
VON TIEREN UND WAREN (EDAV)
vom 13. Juni 1977.
33. WASHINGTONER ABKOMMEN
Uebereinkommen über den internationalen Handel
mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und
Pflanzen. 3. März 1973.
34. WILLIAMS L.P. jr. AND NEWELL K.W.
Patterns of Salmonella excretion in market swine.
American Journal of Public Health, 57, 466 -
471, 1967.

Meinen herzlichsten Dank an

Herrn Prof. Dr. H. Keller für die Ueberlassung des Themas und die Unterstützung

Herrn Prof. Dr. A. Müller, Korreferent für die Durchsicht der Arbeit

den Herren Dres. Gafner und Häsler für ihre Ratschläge und Ueberlassung von Unterlagen

den Herren Grenztierärzten Schneider in Buchs (SG) und Dr. Schuler in Basel für ihre tatkräftige Mithilfe

den Schweizerischen Bundesbahnen, insbesondere den Herren Kauer, Mahni und Fankhauser, die so freundlich waren, mir ein Streckenabonnement sowie sämtliche Bewilligungen zu verschaffen

Meinen besonderen Dank an Frau M. Biller für die sorgfältige und schnelle Erledigung der Schreibarbeiten.

LEBENS LAUF

Am 16. Dezember 1947 wurde ich in Zürich geboren. Hier besuchte ich die Primar- und Sekundarschulen. Anschliessend folgten 3 Jahre Kantonsschule. 1969/1970 bestand ich die eidgenössische Maturitätsprüfung Typus C in Bern. 1970/1971 Immatrikulation an der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich. Nach zweijähriger Tätigkeit in der Datenverarbeitung bei einer Zürcher Bank, begann ich das Studium der Veterinärmedizin in Basel. Nach bestandenem 1. Propädeutikum im Sommer 1974 wechselte ich an die Universität Zürich, wo ich 1979 mein Studium mit dem Eidgenössischen Fachexamen abschloss. Anschliessend arbeitete ich in der Gross- und Kleintierpraxis des Tierärzteehepaares Dres. Lucas und Ursula Preiswerk-Rüetschi in Wigoltingen (TG). Seit Januar 1981 arbeite ich als Assistent bei B. Bötschi, prakt. Tierarzt, in Romanshorn.

